



 **Infobibos - Informações Tecnológicas - www.infobibos.com**

Critérios essenciais na escolha de um agrotóxico: eficiência e comportamento ambiental

Rômulo Penna Scorza Júnior

Os agrotóxicos têm sido utilizados na agricultura moderna como insumos importantes com o objetivo de garantir patamares elevados de produtividade e, conseqüentemente, maior possibilidade de retorno econômico da atividade agrícola. Geralmente, os agrotóxicos representam uma parcela significativa do custo de produção de uma determinada cultura. Assim, a eficiência de um agrotóxico, ou seja, a relação entre os resultados obtidos com seu uso para o controle de pragas, doença e plantas daninhas e os recursos empregados para tal deve ser a melhor possível. Inúmeros são os fatores relacionados à eficiência do uso de agrotóxicos como, por exemplo, dose aplicada, época de aplicação, condições climáticas no momento da aplicação, tecnologia de aplicação etc.



Aplicação de agrotóxico
Foto: Edvaldo Sagrilo

Mais recentemente, outro critério muito importante na escolha de um agrotóxico, além de sua eficiência, é o seu comportamento ambiental. O conhecimento do comportamento ambiental de um agrotóxico é necessário para diminuir possíveis impactos da atividade agrícola ao meio ambiente e, em particular, aos recursos hídricos (água subterrânea e superficial). Os

agrotóxicos quando aplicados às plantas ou ao solo passam por diferentes processos, que são importantes para caracterizar o seu comportamento ambiental e seu potencial de contaminação ambiental.

Dentre os principais processos, dois merecem destaque especial que são a lixiviação e a degradação. A lixiviação corresponde ao movimento vertical do agrotóxico no perfil do solo juntamente com a água que infiltra neste proveniente da chuva e/ou da irrigação. Com o movimento descendente do agrotóxico no perfil do solo, este poderá contaminar a água subterrânea em poços superficiais. Já a degradação corresponde à transformação do agrotóxico em compostos não tóxicos, diminuindo sua concentração, permanência e persistência solo. A degradação do agrotóxico no solo pode ocorrer de forma biológica e/ou química.

O comportamento ambiental do agrotóxico pode ser estimado com base em algumas características de sua molécula. Duas características importantes são o *tempo de permanência* do agrotóxico no solo e sua *afinidade pela água*. Com relação à permanência do agrotóxico no solo, utiliza-se o valor de meia vida, que se refere ao tempo, em dias, necessário para que 50% da dose aplicada "desapareça" ou degrade no solo. Por exemplo, suponha que dois agrotóxicos apresentem a mesma eficiência para o controle de determinada planta daninha, mas possuem valores de meia vida iguais a 30 e 180 dias. Assim, o agrotóxico que possui meia vida de 30 dias deve ser escolhido já que permanecerá menos tempo no ambiente e, portanto, menor será seu potencial de contaminação. Com relação à afinidade dos agrotóxicos pela água, existem aqueles com baixa, moderada e alta afinidade.

Os agrotóxicos com alta afinidade pela água têm maior potencial de serem levados juntamente com a água que infiltra no solo e, portanto, contaminarem as águas dos poços superficiais. Da mesma forma, suponha-se que dois agrotóxicos têm a mesma eficiência para o controle de determinada planta daninha, mas possuem alta e baixa afinidade pela água e, na propriedade onde será usado, existam poços superficiais onde coleta-se água para consumo humano a dez metros de profundidade. Nesse caso, deve-se optar por aquele com baixa afinidade pela água, o que diminui assim o risco de contaminação da água dos poços superficiais.

Enfim, os exemplos citados acima deixam claro que pode-se ter agrotóxicos com eficiência semelhantes mas com comportamento ambientais diferentes.

Infelizmente, informações sobre o comportamento ambiental dos agrotóxicos são pouco conhecidos pelos técnicos, dificultando uma análise mais criteriosa antes da tomada de decisão sobre qual agrotóxico usar. Uma recomendação seria conhecer as vulnerabilidades de sua propriedade como, por exemplo, recursos hídricos, e solicitar ao técnico a decisão sobre o uso de um agrotóxico não somente com base na sua eficiência e custo, mas também com base na sua periculosidade ambiental.



Rômulo Penna Scorza Júnior
Foto: Embrapa Agropecuária Oeste

Rômulo Penna Scorza Júnior possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Lavras (1994), mestrado em Agronomia (Entomologia) pela Universidade Federal de Lavras (1997) com ênfase no comportamento de inseticidas no ambiente solo e doutorado em Ciências Ambientais pela Wageningen University and Research Centre (2002) WUR/ALTERRA com ênfase na modelagem matemática e simulação da dinâmica de pesticidas em solos. Atualmente é pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), na unidade da Embrapa Agropecuária Oeste em Dourados, MS. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Poluição do Solo, Física do Solo, Comportamento de Pesticidas no Solo, atuando principalmente nos seguintes temas: contaminação ambiental por pesticidas, modelagem matemática e simulação da lixiviação de pesticidas e dinâmica de pesticidas no ambiente solo.

Contato: romulo@cpao.embrapa.br

Reprodução autorizada desde que citado a autoria e a fonte

Dados para citação bibliográfica(ABNT):

SCORZA JÚNIOR, R.P.. **Critérios essenciais na escolha de um agrotóxico: eficiência e comportamento ambiental**. 2010. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2010_4/agrotoxicos/index.htm>. Acesso em: 21/12/2011

Publicado no Infobibos em 14/12/2010



Envie para um amigo



Siga o InfoBibos no Twitter

www.twitter.com/infobibos



Assine nosso feed É Grátis

<http://www.infobibos.com/rss/infobibos.xml>

Se não sabe o que é e como usar clique aqui

Contatos:

infobibos@infobibos.com

eabramides@terra.com.br

Nextel (19) 7811-7442 - ID: 99*10452

www.infobibos.com

Infobibos - Informações Tecnológicas para o Agronegócio